

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2001-106042
(P2001-106042A)

(43) 公開日 平成13年4月17日 (2001.4.17)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

ターミナル* (参考)

B 6 0 T 7/06

B 6 0 T 7/06

C 3 D 0 3 7

B 6 0 K 26/00

B 6 0 K 26/00

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願平11-291889

(22) 出願日 平成11年10月14日 (1999. 10. 14)

(71) 出願人 000101639

アラコ株式会社

愛知県豊田市吉原町上藤池25番地

(72) 発明者 水▲崎▼ 崇夫

愛知県豊田市吉原町上藤池25番地 アラコ
株式会社内

(74) 代理人 100096840

弁理士 後呂 和男 (外1名)

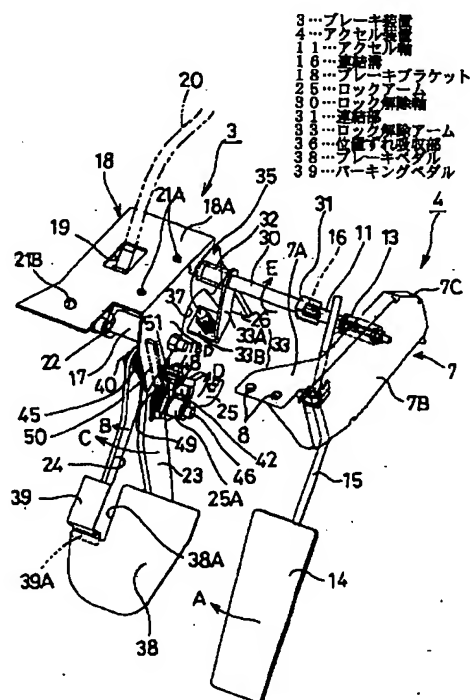
Fターム (参考) 3D037 EA01 EA06 EB01 EB02 EB03
EB05 EC07

(54) 【発明の名称】 ブレーキ装置

(57) 【要約】

【課題】 組付け性を向上させたブレーキ装置を提供する。

【解決手段】 ブレーキ装置3は、ブレーキブラケット18を介してユニット化されている。ブレーキ装置3には、パーキングペダル39の操作によってブレーキペダル38を踏み込み状態にロックするためのロックアーム25と、ロック解除軸30を中心として回転してロックアーム25のロックを解除させるためのロック解除アーム33とが組み込まれている。ロック解除軸30とアクセル装置4のアクセル軸11とは、両軸11、30間の位置ずれを吸収する位置ずれ吸収部36を介して連結されており、アクセル軸11の回転がロック解除軸30に伝達されるようになっている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 アクセルペダルを備えたアクセル装置とは独立して一体的に車体に組み付けられるようにブレーキブラケットにユニット化され、このブレーキブラケットに設けられる支軸周りに踏み込み操作可能に取り付けられるメインブレーキペダルと、このメインブレーキペダルと連動可能でかつ回動軸周りに踏み込み操作可能なパーキングブレーキペダルと、このパーキングブレーキペダルの踏み込み操作によって固定部材に係止し前記メインブレーキペダルと前記パーキングブレーキペダルとを共に踏み込み状態で保持するロックアームと、前記アクセルペダルの回動軸に連動する回動軸を備え、前記アクセルペダルの回動操作に伴って前記ロックアームを前記固定部材との係止を解除する方向へ変位させるように回動する解除アームとを備えたブレーキ装置であって、双方の回動軸は、これらの回動軸間の位置ずれを吸収するための位置ずれ吸収部を介して前記アクセルペダルの回動軸の回動を前記解除アームの回動軸に伝達可能に連結されていることを特徴とするブレーキ装置。

【請求項2】 前記位置ずれ吸収部は、いずれか一方の回動軸の端部に径方向に沿って設けられたピンと、他方の回動軸の端部に軸方向に沿って形成され、その長さ方向に前記ピンを変位可能に受け入れた状態で係止する連結溝とからなることを特徴とする請求項1に記載のブレーキ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ゴルフカート等の小型自動車に装備されるブレーキ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】この種のブレーキ装置として、例えば特許第2755942号に開示されたものがある。このブレーキ装置100は、図13に示す小型自動車101に装備されており、図14に示すようにアクセル装置102と並設されている。ブレーキ装置100には、図14及び図16に示すように、ブレーキブラケット104から上方へブレーキアーム105が回動可能に延出されており、その上端にブレーキペダル106が備えられている。さらに、ブレーキアーム105の上端には、パーキングブレーキペダル107がパーキングアーム108を介して取り付けられている。パーキングアーム108にはロッド109が接続されており、ブレーキアーム105にはロッド109の先端部と係合可能な係合部111と、ロッド109をブレーキアーム105側に付勢する弦巻ばね112とが備えられている。また、ブレーキブラケット104には、ブレーキペダル106が自然状態にあるときに、ロッド109の先端が係合部111に係合するのを規制するストッパ113が備えられている。また、ブレーキアーム105には、ブレーキブラケット104側に設けられたロック受片115と係合可能なロ

ック歯116を備えたロックアーム117が回動可能に備えられており、常にブレーキブラケット104側に付勢されている。また、ロッド109には、ロックアーム117の回動を規制する規制部118が備えられている。

【0003】一方、アクセル装置102には、図14及び図15に示すように、アクセル軸120を中心として回動可能なアクセルペダル121が備えられており、このアクセルペダル121はブレーキブラケット104に一端が接続された弦巻ばね122によって常にアクセルを閉止する方向（起きあがる方向）に付勢されている。また、アクセル軸120のブレーキ装置100側の端部には、先端に解除用ボルト124を備えた解除アーム123が備えられており、後述のようにロック状態にあるロックアーム117に対して解除用ボルト124が当接可能となる位置に組み付けられている。

【0004】さて、上記ブレーキ装置100において、図16に示す自然状態からパーキングブレーキペダル107をブレーキペダル106とともに踏み込むと、ロッド109の先端が係合部111に係合して、ロックアーム117のロック歯116がロック受片115に係合し、ブレーキペダル106が踏み込み状態（制動状態）でロックされる（図17参照）。また、ロックされた状態からアクセルペダル121を踏み込むと、アクセル軸120を介して解除アーム123が回動して、解除用ボルト124がロックアーム117を蹴り上げ、ロック歯116とロック受片115との係合が解除され、ブレーキペダル106が元の位置に復帰する。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上記のブレーキ装置100では、ブレーキブラケット104等の部品がアクセル装置102側の部品と共用されるなどユニット化されていない上、組付けの際には、個々の部品を車体へ順に組付けていくようにしていたため、組付け作業が非常に煩雑なものとなっていた。また、ブレーキ装置100の部品とアクセル装置102の部品とを個々に組んでいく場合には、両装置100、102の接点部分となるロックアーム117と、これを蹴り上げる解除アーム123との間に各部品の位置ずれが蓄積されてしまうため、両アーム117、123の間の組付け精度を確保するためには、個々の部品の組付け位置に高い精度が要求されることになり、さらに組付け性が悪化するという問題があった。

【0006】本発明は、上記事情に鑑みてなされたもので、その目的は、組付け性を向上させたブレーキ装置を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記の課題を解決するための請求項1の発明に係るブレーキ装置は、アクセルペダルを備えたアクセル装置とは独立して一体的に車体に

組み付けられるようにブレーキブラケットにユニット化され、このブレーキブラケットに設けられる支軸周りに踏み込み操作可能に取り付けられるメインブレーキペダルと、このメインブレーキペダルと連動可能でかつ回動軸周りに踏み込み操作可能なパーキングブレーキペダルと、このパーキングブレーキペダルの踏み込み操作によって固定部材に係止し前記メインブレーキペダルと前記パーキングブレーキペダルとを共に踏み込み状態で保持するロックアームと、前記アクセルペダルの回動軸に連動する回動軸を備え、前記アクセルペダルの回動操作に伴って前記ロックアームを前記固定部材との係止を解除する方向へ変位させるように回動する解除アームとを備えたブレーキ装置であって、双方の回動軸は、これらの回動軸間の位置ずれを吸収するための位置ずれ吸収部を介して前記アクセルペダルの回動軸の回動を前記解除アームの回動軸に伝達可能に連結されているところに特徴を有する。

【0008】請求項2の発明は、請求項1に記載のものにおいて、前記位置ずれ吸収部は、いずれか一方の回動軸の端部に径方向に沿って設けられたピンと、他方の回動軸の端部に軸方向に沿って形成され、その長さ方向に前記ピンを変位可能に受け入れた状態で係止する連結溝とからなるところに特徴を有する。

【0009】

【発明の作用および効果】請求項1の発明によれば、ブレーキ装置がロックアームと解除アームとを組み込んでユニット化されるため、両アーム間の組付け精度が容易に確保される。また、アクセルペダルの回動軸と解除アームの回動軸とが両軸の位置ずれを吸収する位置ずれ吸収部を介して連結されるため、ブレーキ装置とアクセルペダル側の部品との間に高い組付け精度が要求されず、組付け性が向上する。

【0010】請求項2の発明によれば、位置ずれ吸収部は、一方の回動軸に設けられたピンが、他方の回動軸に軸方向に沿って設けられた連結溝内に、長さ方向に変位可能に受け入れた状態で係止されるようになっている。これにより、アクセルペダルの回動軸と解除アームの回動軸との間の軸方向への位置ずれが吸収される。

【0011】

【発明の実施の形態】次に、本発明の実施形態について、図1～図12を参照しつつ、詳細に説明する。図1は、本発明のブレーキ装置3が備えられている電気自動車1の側面図である。この電気自動車1はゴルフカートであり、図示はしないが、前列に二人と、後列に二人の四人パーティが乗車することができる。また、同様に図示はしないが、電気自動車1の後部には、四人分のゴルフバッグを載置できるようになっている。モータ（図示せず）を含む駆動機構は、後列の座席下面側に配置されており、後列から前列にかけてのフロア面5の下方には、ほぼ全面に渡ってバッテリー（図示せず）が配置され

ている。

【0012】図2には、電気自動車1の車体フレーム2に、ブレーキ装置3とアクセル装置4とを組付けるときの様子を示した。車体フレーム2には、電気自動車1の左右両側縁に連結してフロア面5の上方空間を横切る略コ字状の横フレーム2Aと、この横フレーム2Aの上端部分とフロア面5の前方とを連結する略ハ字状の縦フレーム2Bとが備えられている。縦フレーム2Bは、電気自動車1の幅方向に対して適当な間隔を隔てつつ、横フレーム2Aに連結されている。また、縦フレーム2Bにおいて、フロア面5から上方に垂直に延びる部分の中央付近と、横フレーム2Aとをフロア面5に対して水平となるように連結する連結フレーム6が設けられている。ブレーキ装置3は、その前後方向を縦フレーム2Bに沿わせるとともに、その後端部分が横フレーム2Aに沿うようにして組み付けられている。また、アクセル装置4は、横フレーム2Aと連結フレーム6との間を架橋するようにして取り付けられる（詳細については後述する）。

【0013】アクセル装置4は、図2から図4に示すように、アクセルブラケット7を介してユニット化されている。アクセルブラケット7は、金属製板材を折り曲げて形成されており、上側の取付面7Aと、この取付面7A右側の軸受面7Bと、前側の取付面7Cとを備えている。また、図2においてアクセルブラケット7の左側の空間は開放されている。取付面7Aの後部には、左右一対の取付孔8が開口されており、ここにはボルト9が挿通されて、横フレーム2Aにネジ止めされる。また、前側の取付面7Cの下端部分にも取付孔10が開口されており、同様にボルト9が挿通されて、連結フレーム6にネジ止めされる。また、軸受面7Bには、アクセル軸11が貫通するように軸孔が設けられており、アクセル軸11が回動可能な状態で組み付けられている。

【0014】また、軸受面7Bの左面側には、アクセル軸11を受ける補強部材13が設けられている。補強部材13の内部には、ばね材（図示せず）が配されており、常には、アクセルペダル14の押圧操作を解除する方向に付勢している（図3において矢印Aで示す方向）。また、アクセル軸11において、補強部材13から突出した部分には、斜め下方に向かうようにしてアクセルレバー15が溶着されている。アクセルレバー15の下端には、アクセルペダル14が取り付けられており、このアクセルペダル14の踏み込み操作によって、アクセル操作を行うことができる。また、アクセル軸11の左端面からは、略U字状の連結溝16が軸方向に沿って凹設されており、後に詳述するように、この連結溝16はロック解除軸30との連結に用いられる（図6を合わせて参照）。

【0015】次に、図2、図5等を参照しつつ、ブレーキ装置3の構成について説明する。ブレーキ装置3は、

ブレーキブラケット18を介してユニット化されている。ブレーキブラケット18は、金属製板材を折り曲げて形成されており、上面側の取付面18Aと、この取付面18Aの前側および左右両側の三方が折り曲げられた面18B、18C、18Dとを備えている。取付面18Aは略長方形とされており、その右後端部が長方形に切り欠かれて当接回避凹部22が設けられて、ブレーキブラケット18を車体フレーム2に固定するときに、縦横フレーム2A、2Bの連結部位との当接を回避している。また、取付面18Aの中央には、略正方形のワイヤ挿通孔19が設けられており、ここにはブレーキワイヤ20が挿通される。また、取付面18Aの右側には、前後に一对の取付孔21Aが開放されており、ここにはボルト9が挿通されて縦フレーム2Bにネジ止めされる。また、取付面18Aの後端部中央には、取付孔21Bが開口されており、ボルト9が挿通されて横フレーム2Aに連結される。

【0016】また、取付面18Aの前側に垂下される前面18Bには、略長方形のロック受片26（本発明における「固定部材」に相当する。）が組み付けられている。なお、図示はしないが、ロック受片26は、前面18Bに対してボルト止めされており、交換可能とされている。ロック受片26は、後述するロックアーム25に係合させるためのものである。ところで、ロック受片26は、ロックアーム25との係合・解除操作によって、ロック部分が変形すると考えられることから、所定の強度に加えて、取替え操作性が要求される。このため、本実施形態では、ブレーキブラケット18そのものにロックアーム25のロック機能を持たせることを避けて、ロック受片26という別部材とするとともに、その取付は操作性の良好なボルトを用いてある。また、強度を向上させるために、ロック受片26の板厚は、ブレーキブラケット18の板厚よりも厚くされている。

【0017】また、左右一对の軸受面18C、18Dの中央下部には、両軸受面18C、18Dを架橋するようにして、支軸17が回動可能に組み付けられている。この支軸17には、後述するブレーキアーム23とともに、ワイヤ牽引体28が固定されている。ワイヤ牽引体28は、上方に向かって開放する略V字状に取り付けられており、その後端側にはブレーキワイヤ20を取り付けるためのワイヤ取付孔28Aが設けられている。また、ワイヤ牽引体28の後片には、ばね29が取り付けられており、常には支軸17をブレーキ操作が解除される側（図5において、矢印Cの方向）に回転するように付勢している。

【0018】また、右側の軸受面18Dにおいて、後端右面側には、蹴り出し片50が固定されている。蹴り出し片50の先端付近には蹴り出しボルト49がネジ止めされている。蹴り出しボルト49のねじ軸の先端縁は、ロックアーム25の連動解除突起48に当接可能とされ

ている（詳細については後述する）。また、右側の軸受面18Dの前部中央には、ロック解除軸30が回動可能に軸止めされている。より詳細には、軸受面18Dの右方向に円筒状の軸受部材32が溶着されており、その軸受部材32の内側にロック解除軸30が回動可能に挿通され、その軸端部（ブレーキブラケット18の内側端部）がワッシャとピンとによって固定されている。また、ロック解除軸30においてアクセル装置4側の先端には、連結部31が設けられている。

10 【0019】この連結部31は、図6に示すように平板材を略U字状に折り曲げた一对の支持部31Aと、両支持部31Aの間を架橋するようにして径方向に沿って設けられるピン31Bとから構成されている。ピン31Bは、アクセル軸11の先端に設けられる連結溝16とともに両回動軸11、30間の位置ずれを吸収するための位置ずれ吸収部36を構成している。この位置ずれ吸収部36は、ピン31Bが連結溝16に対して長さ方向（軸方向）に変位可能に受け入れられた状態で係止されることで、アクセル軸11の回転がロック解除軸30側に伝達可能とされるとともに、両軸11、30間の軸方向への組付け位置のずれが吸収される構造となっている。さらに、ピン31Bと連結溝16の間および一对の支持部31Aとアクセル軸11の間には所定のクリアランスが設けられているため、両軸11、30の組付け位置が径方向にずれている場合や、両軸11、30がピン31Bを中心として回転方向にずれている場合にも、両軸11、30が連動可能に連結される。即ち、ロック解除軸30とアクセル軸11との位置ずれは、いずれの方向にも吸収される構造となっている。なお、ロック解除軸30は、回動中心の回りに遊動可能とされているが、連結部31と連結溝16との連結により、アクセル軸11のばね力によって、常には図5中の矢印E方向に付勢されている。

20 30 【0020】また、ロック解除軸30において軸受部材32に接するところには、ロック解除アーム33が設けられている。ロック解除アーム33は、断面L字状に折り曲げられた金属板材からなり、より長い支持片33Aに開口された孔部にロック解除軸30が挿通された後に、溶着されることで両部材33、30が固定されている。また、より短い解除片33Bの中央には孔部が開口されており、そこには解除用のボルト35が、頭部35Aをロックアーム25の方向に向けた状態で回し付けられている。なお、軸受面18Dにおいて、解除片33Bが当接する位置には、略U字状の回避凹部37が凹設されており、ロック解除アーム33の回動を許容している。

50 【0021】さて、ブレーキブラケット18の内部には、ブレーキを作動させるブレーキアーム23と、このブレーキアーム23と連動しつつブレーキアーム23を踏み込み状態で静止させるパーキングブレーキアーム

(以下「パーキングアーム」という。)24と、ブレーキアーム23を踏み込み状態にロックするロックアーム25との三種類のアームが備えられている。このうち、ブレーキアーム23の上端部は、支軸17に固着されており、支軸17とブレーキアーム23とは、連動するようになっている。また、ブレーキアーム23の下端部には、メインブレーキペダル38が設けられている。メインブレーキペダル38において、左上側には長方形の切り欠き38Aが設けられており、ここにはパーキングブレーキペダル39が位置するようになっている。

【0022】また、ブレーキアーム23において、支軸17の取付位置よりも下方には、パーキングアーム24の回転中心である回転軸40が取り付けられている。その構造を詳細に説明すると次のようである。ブレーキアーム23には、回転軸40を遊挿可能な大きさの中空円筒状の軸受部材(図示せず)が固着されている。軸受部材は、その長さ方向の中央位置がパーキングアーム24に固定されており、パーキングアーム24の左右両面側に突設した状態となっている。一方、パーキングアーム24の上端には、図示右方向に延びる回転軸40が設けられており、その回転軸40の先端には、連動片42が取り付けられている。より正確には、回転軸40の先端は、軸中心を挟んで一对の対向片が設けられており、その両対向片の間に連動片42が挟み付けられ、両対向片の外面がボルトとナットによって固定されている。連動片42は、長方形の板状材を略へ字状に折り曲げて形成されており、その先端側がロックアーム25に当接可能とされている。なお、連動片42の側縁部分は、強度向上のために、長さ方向の全域に沿って下向きに折り立てられている。また、回転軸40において、ブレーキアーム23とパーキングアーム24との間には、戻しばね45が取り付けられており、パーキングアーム24を常には、図5における矢印B方向(パーキングアーム24を解除する方向)に付勢している。

【0023】パーキングアーム24の先端に設けられたパーキングブレーキペダル39において、先端側は略直角に下方に折り曲げられた後、さらにその先端縁が略直角に先方側に折り曲げられて引掛け縁39Aが形成されている。この引掛け縁39Aは、メインブレーキペダル38の裏面側に引っ掛かることにより、両ペダル38、39が離間してしまうことを規制している。

【0024】また、ブレーキアーム23において、回転軸40の位置よりも下方には、円柱状のロックアーム軸46が設けられている。このロックアーム軸46は、ブレーキアーム23の右側に向かって突設されており、ここにはロックアーム25の軸筒部25Aが嵌め込まれている。軸筒部25Aは、ロックアーム軸46の外径よりも僅かに大きな径を備えた円筒状に形成されており、ロックアーム軸46が遊挿されることで、ロックアーム25を回転可能に支持する。なお、ロックアーム軸46の

先端には、全周に沿って溝部が凹設されており、ここにEリングが嵌め付けられることで、ロックアーム25を抜け止めしている。

【0025】ロックアーム25は、図7等に応示するように、金属板材をプレス加工して形成されており、その基端側には前述の軸筒部25Aが設けられている。一方、ロックアーム25の先端側にはロック歯47A、47Bが設けられている。ロック歯47A、47Bは、上方に向かって開放する凹状溝52の先端縁側に二段の階段状に形成されており、ロック受片26にロック可能とされている。なお、使用初期には、先端側のロック歯47Aがロック受片26に係合するように設定されているが、使用に伴ってロック歯47Aの先端が鈍ってきた場合には、奥側(凹状溝52の底側)のロック歯47Bがロック受片26に係合可能とされている。

【0026】また、ロックアーム25の上縁側において、ロックアーム軸46の近傍には、連動凹部34が凹設されている。この連動凹部34には、連動片42の先端が嵌まり込み可能とされている。また、ロックアーム25の基端部上部には、連動解除突起48が突設されている。この連動解除突起48が、蹴り出しボルト49によって蹴られると、連動片42の先端が連動凹部34から蹴り出されるように作動する(詳細については後述する)。また、軸筒部25Aの周辺には、ブレーキアーム23とロックアーム25との間に弦巻ばね51が配置されており、ロックアーム25の先端が上方に回転するように(図5中、矢印Dの方向)付勢している。

【0027】次に、図2、図3等を参照しつつ、ブレーキ装置3の車体への組付け方法について説明する。まず、アクセル装置4をボルト9によって車体フレーム2の所定位置に組み付けておく。そして、連結部31のピン31Bをアクセル軸11の連結溝16内に嵌め込ませるようにして、ブレーキ装置3のブレーキブラケット18を車体フレーム2の所定位置に合わせ、3本のボルト9を取付孔21A、21A、21Bに通してねじ止めする。このとき、位置ずれ吸収部36によってロック解除軸30とアクセル軸11との間の位置ずれが吸収されるため、その分ブレーキ装置3およびアクセル装置4の組付け位置には余裕ができる。続いて、ブレーキワイヤ20をワイヤ挿通孔19に通し、ワイヤ牽引体28のワイヤ取付孔28Aに接続すれば、組付けが完了する。なお、上記とは逆に、先にブレーキ装置3を車体に組み付けて、後にアクセル装置4を組み付けるようにしても良い。

【0028】次に、上記のように構成された本実施形態の作用および効果について、図7～図12を参照しつつ説明する。図7に示すように、ブレーキ装置3が作動していない自然状態には、パーキングブレーキペダル39は、メインブレーキペダル38の面から上方に突設している。また、このとき、連動片42の先端は、ロックア

ーム25の回転中心側において連動凹部34の開口縁に当接している。

【0029】ここで、まず通常のブレーキ操作（パーキングブレーキを操作しない状態）の作動状態について説明する。通常のブレーキ操作が行われると、メインブレーキペダル38のみが踏み込まれ、それに伴って支軸17が回転し（図8を参照）、ワイヤ牽引体28を介してブレーキワイヤ20が引っ張り操作されることによって、ブレーキが作動する（図9を参照）。なお、このとき、ロックアーム25のロック歯47A、47Bは、い

ずれもロック受片26よりも先端側に位置するように設定されており、ロック受片26の先端縁は、ロックアーム25の凹状溝52の内側に当接している。

【0030】次に、パーキングブレーキを操作するときの作動状態について説明する。メインブレーキペダル38と共にパーキングブレーキペダル39が踏み込み操作されると、パーキングブレーキペダル39の踏み込みに伴って回転軸40が回転する。回転軸40の回転に伴って、連動片42の先端が上方に回転して、遂には連動凹部34の開口縁に至る。すると、ロックアーム25が弦巻ばね51の付勢力によって上方に回転し、連動片42が連動凹部34に嵌まり込む（図10を参照）。すると、両アーム23、24が一体となって、支軸17の回りに回転するようになる。

【0031】連動片42が連動凹部34に嵌まり込むと、ロックアーム25の先端が、僅かに半径方向内側に位置する（ロックアーム25の先端が描く仮想円の半径が小さくなる）ため、ロック歯47A、47Bは、ロック受片26にロック可能な位置に回転できるようになる。こうして、メインブレーキペダル38がさらに踏み込まれると、所定の位置でロック歯47A、47Bがロック受片26に係合する（図11を参照。なお、図11では、先端側のロック歯47Aがロック受片26に係合した様子を示してあるが、メインブレーキペダル38の踏み込みを強くすると、基端側のロック歯47Bがロック受片26に係合する。）。このため、メインブレーキペダル38への踏み込み操作を解除しても、ブレーキが解除状態に戻ることがなく、電気自動車1はパーキングブレーキ状態となる。

【0032】次に、パーキングブレーキ状態にあるときに、アクセル操作を行ったときの動きについて説明する。アクセルペダル14を踏み込み操作すると、アクセルレバー15を介してアクセル軸11が回転する。すると、アクセル軸11の回転が、連結溝16と連結部31との連結を介して、ロック解除軸30に伝達される。ロック解除軸30が、図12において矢印E方向に回転すると、その回転に連れてロック解除アーム33も連れ動きし、解除用ボルト35の頭部35Aがロックアーム25に当接する。ここで、アクセルペダル14の踏み込み操作によって、解除用ボルト35からの当接力が、ロ

クアーム25とロック受片26との係合力を上まわると、ロック爪47がロック受片26から外れ、ばね29の付勢力によって、ブレーキアーム23が図12中の矢印Fに示す方向に回転する。このブレーキアーム23の回転によって、ロックアーム25も自然状態の方向に回転し、所定の位置まで回ったところで、連動解除突起48が蹴り出しボルト49によって蹴られて、連動片42が連動凹部34から飛び出す。こうして、ブレーキ装置3は、もとの自然状態に戻るようになる。

【0033】本実施形態によれば、ブレーキ装置3がブレーキブラケット18を介してユニット化されているため、車体への組付け作業が簡単である。また、ブレーキ装置3のメンテナンス等の際の取り外し作業も簡単である。また、ブレーキ装置3には、ロックアーム25と解除アーム33とが組み込まれているため、予め別の場所で組み立てておくことができ、両アームの位置合わせを車体への組付け時に行う場合と比較して、両アーム25、33間の組付け精度が容易に確保される。さらに、アクセル軸11とロック解除軸30とが両軸の位置ずれを吸収する位置ずれ吸収部36を介して連結されるため、例えば、ブレーキブラケット18及びアクセルブラケット7の組付け位置や、これらのブラケットに対するロック解除軸30やアクセル軸11等の部材の組付け位置に高い精度が要求されず、組付け性が向上する。

【0034】本発明の技術的範囲は、上記した実施形態によって限定されるものではなく、例えば、次に記載するようなものも本発明の技術的範囲に含まれる。その他、本発明の技術的範囲は、均等の範囲にまで及ぶものである。

(1) 本実施形態では、電気自動車1にブレーキ装置3を装着しているが、本発明によれば、ガソリン車等にも応用可能である。また、本実施形態では、小型のゴルフカートにブレーキ装置3を装着したが、本発明によれば、その他の用途の車にも使用できる。

(2) 本実施形態では、メインブレーキペダル38がブレーキブラケット18からブレーキアーム23を介して吊り下げられた形態のブレーキ装置3を示したが、本発明は、従来のように、床下に設置されるブレーキブラケットから上方にブレーキペダルが備えられているタイプのブレーキ装置にも適用することができる。

(3) 本実施形態の位置ずれ吸収部36は、ピン31Bが連結溝16に受け入れられることで、両軸11、30間の位置ずれが軸方向、径方向、軸の回転方向のいずれの方向にも吸収される構成となっているが、本発明によれば、位置ずれ吸収部は上記のような構成に限られず、例えば、両軸11、30の端部にそれぞれフック状の部材を設けて、それらを連結するようにしても良く、位置ずれを吸収可能な方向はいずれかの方向に限定されていても良い。

【図面の簡単な説明】

【図1】本実施形態におけるブレーキ装置を装着した電気自動車の前部側面図

【図2】ブレーキ装置を車体フレームに取り付けるときの様子を示す斜視図

【図3】ブレーキ装置及びアクセル装置の斜視図

【図4】アクセル装置の斜視図

【図5】ブレーキ装置の斜視図

【図6】アクセル軸とロック解除軸との連結部分の拡大斜視図

【図7】ブレーキ装置における自然状態を示す側面図

【図8】ブレーキ装置においてメインブレーキペダルの操作を開始したとき側面図

【図9】ブレーキ装置においてメインブレーキペダルのみを操作したときの側面図

【図10】ブレーキ装置においてブレーキアームとパーキングアームとが連動可能となったときの側面図

【図11】ブレーキ装置においてパーキングブレーキが掛かっているときの側面図

【図12】解除用ボルトによってパーキングブレーキが解除されたときの側面図

【図13】従来例における小型自動車の側面図

【図14】従来例におけるブレーキ装置及びアクセル装

置の斜視図

【図15】従来例におけるアクセル装置の部分断面図

【図16】従来例におけるブレーキ装置の自然状態を示す側面図

【図17】従来例におけるブレーキ装置のパーキングブレーキが掛かっているときの側面図

【符号の説明】

3…ブレーキ装置

4…アクセル装置

11…アクセル軸（アクセルペダルの回転軸）

14…アクセルペダル

16…連結溝

17…支軸

18…ブレーキブラケット

25…ロックアーム

26…ロック受片（固定部材）

30…ロック解除軸（解除アームの回転軸）

31B…ピン

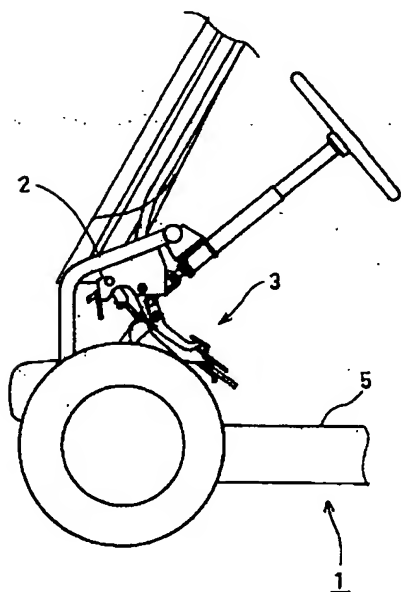
33…ロック解除アーム

20 36…位置ずれ吸収部

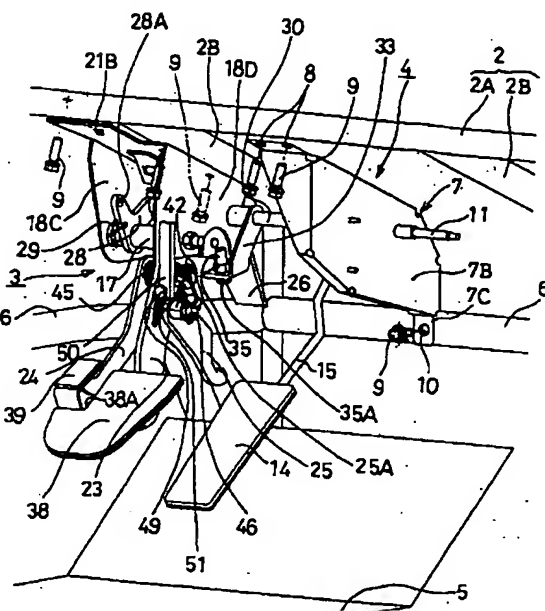
38…メインブレーキペダル

39…パーキングブレーキペダル

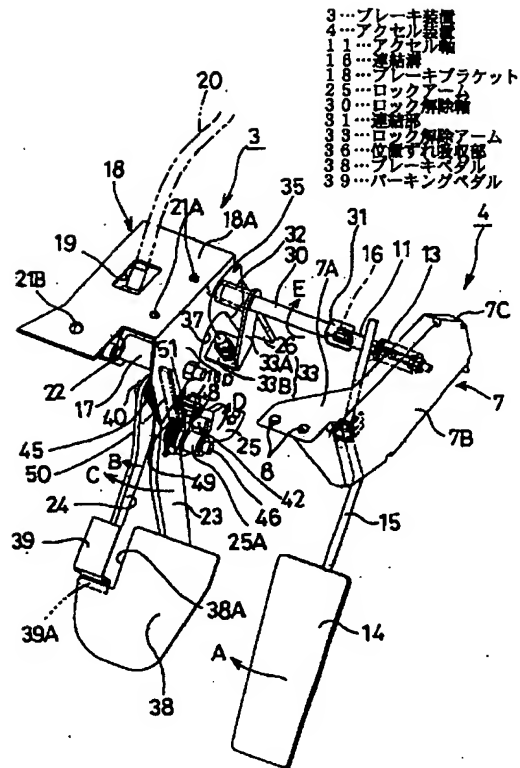
【図1】



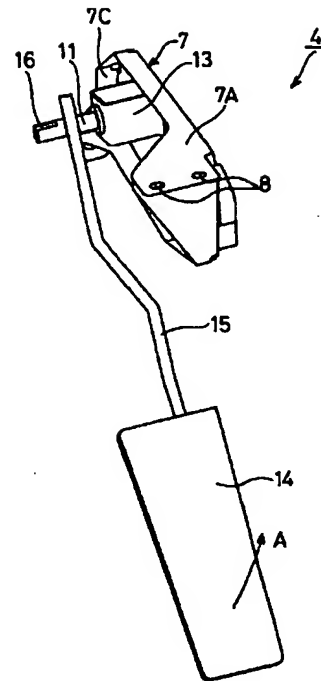
【図2】



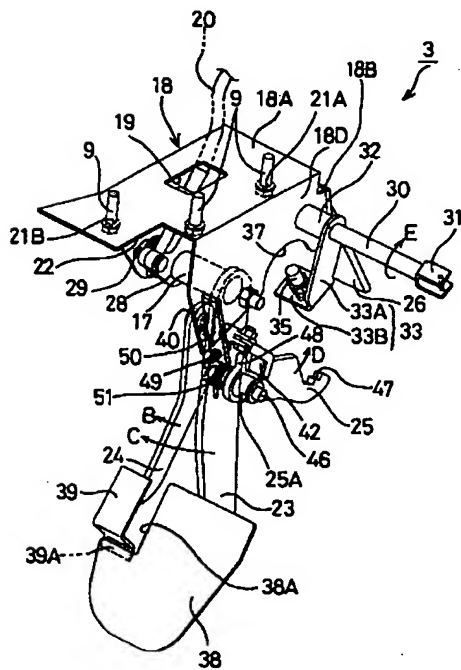
【図3】



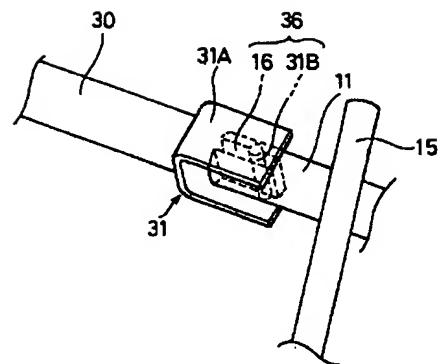
【図4】



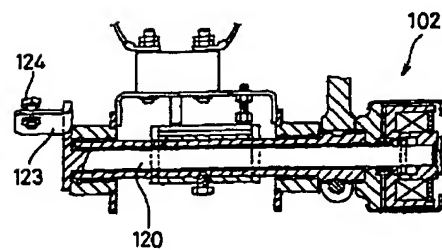
【図5】



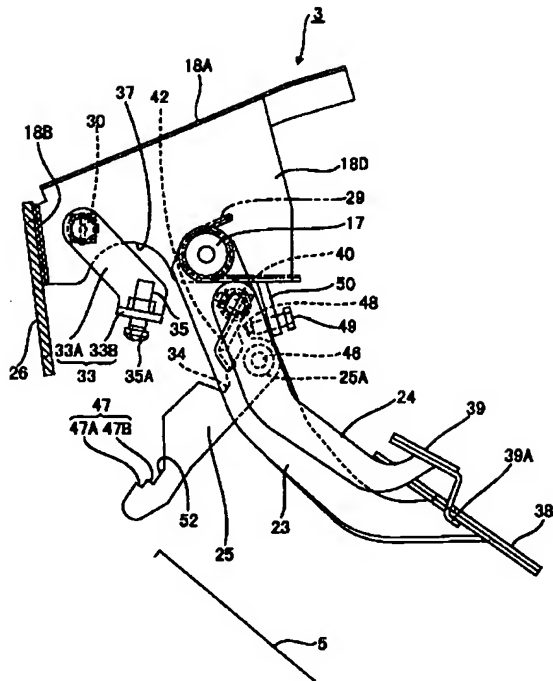
【図6】



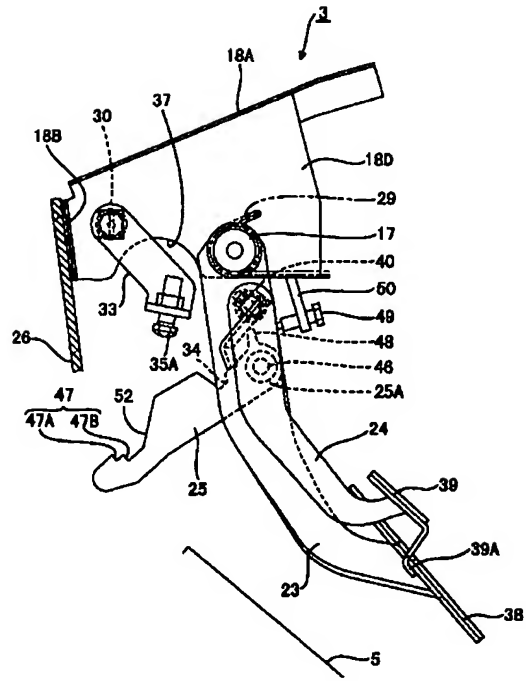
【図15】



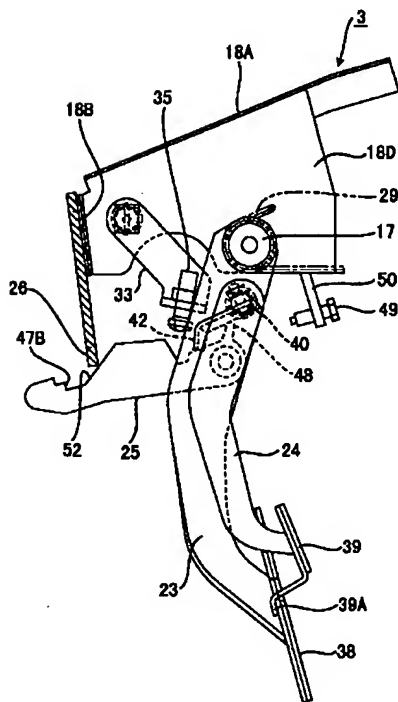
【図7】



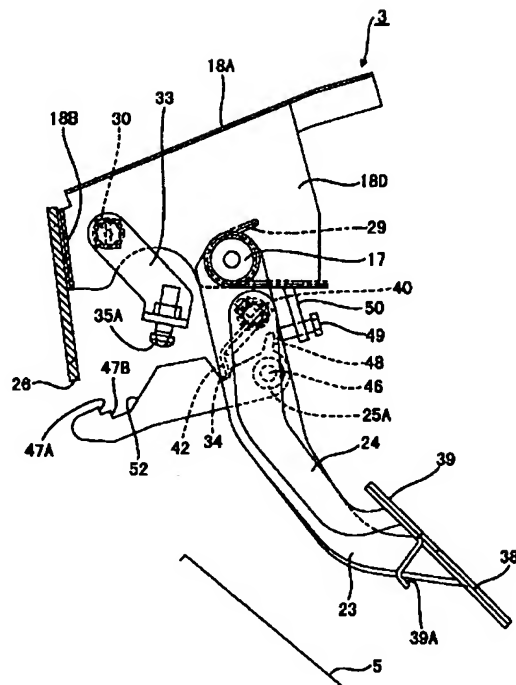
【図8】



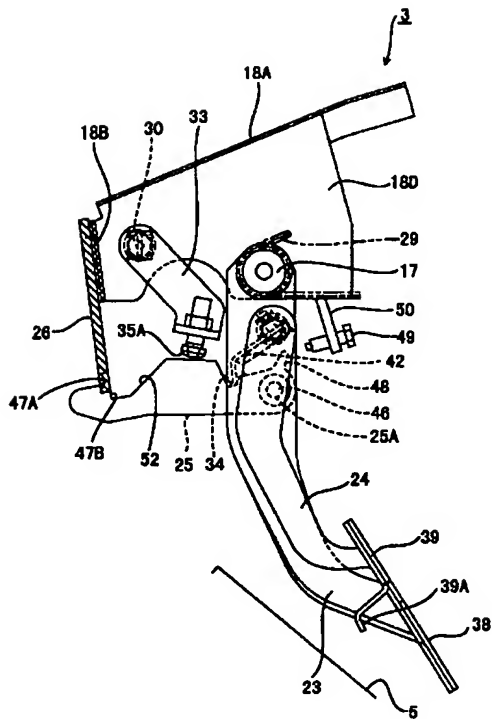
【図9】



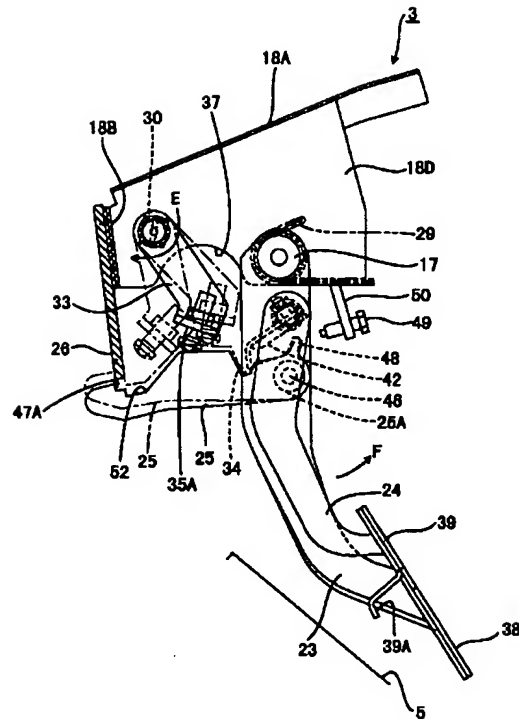
【図10】



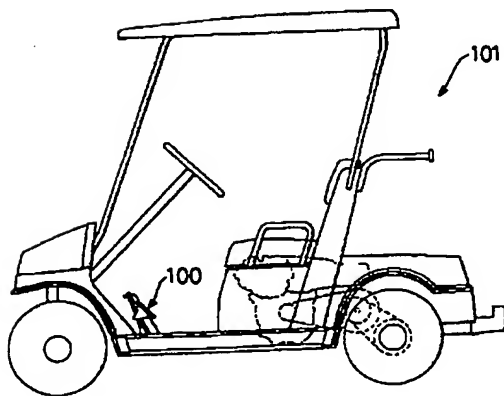
【図11】



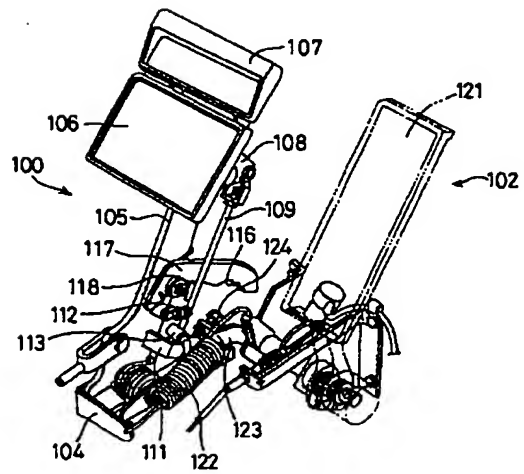
【図12】



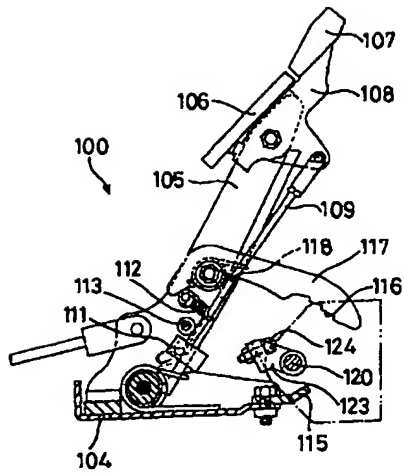
【図13】



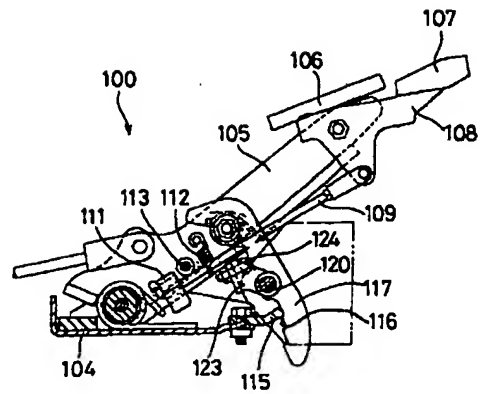
【図14】



【図16】



【図17】



DERWENT-ACC-NO: 2001-412750

DERWENT-WEEK: 200144

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Brake gear for small vehicle e.g. golf cart, has gap absorption unit provided between lock release arm shaft and accelerator pedal shaft

PATENT-ASSIGNEE: ALOCA CO LTD[ALOC]

PRIORITY-DATA: 1999JP-0291889 (October 14, 1999)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES
MAIN-IPC			
JP 2001106042 A	April 17, 2001	N/A	011
B60T 007/06			

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
JP2001106042A	N/A	1999JP-0291889	October
14, 1999			

INT-CL (IPC): B60K026/00, B60T007/06

ABSTRACTED-PUB-NO: JP2001106042A

BASIC-ABSTRACT:

NOVELTY - A gap absorption unit is provided between a rotary shaft (30) of a lock release arm (33) and a rotary shaft (11) of an accelerator pedal (14). The lock release arm releases a lock arm (25) which is actuated to locking position by treading of parking brake pedal (39) integrated with a main brake pedal (38).

USE - In small vehicle such as golf cart.

ADVANTAGE - Prevents slippage between the lock release arm shaft and the brake pedal shaft due to provision of the gap absorption unit.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the perspective view of the brake gear. (Drawing includes non-English language text).

Rotary shaft 11

Accelerator pedal 14

Lock arm 25

Rotary shaft 30

Lock release arm 33

Main brake pedal 38

Passing pedal 39

CHOSEN-DRAWING: Dwg. 3/17

TITLE-TERMS: BRAKE GEAR VEHICLE GOLF CART GAP ABSORB UNIT LOCK RELEASE ARM
SHAFT ACCELERATE PEDAL SHAFT

DERWENT-CLASS: Q13 Q18

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N2001-305387